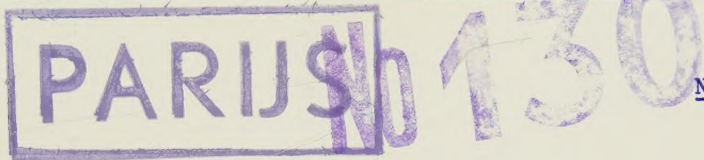


Année 1975



T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Philippe Edouard BARGAIN
né le 8 octobre 1948 à Paris 13è

Présentée et soutenue publiquement le 19

LE SERVICE MEDICAL D'URGENCE
DE L'AEROPORT CHARLES-DE-GAULLE

Président : Jean BAUMANN - Professeur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549913_0007

Année 1975

N° _____

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Philippe Edouard BARGAIN
né le 8 octobre 1948 à Paris 13è

Présentée et soutenue publiquement le 19

LE SERVICE MEDICAL D'URGENCE
DE L'AEROPORT CHARLES-DE-GAULLE

Président : Jean BAUMANN - Professeur



A MES PARENTS,

A MA FEMME,

A MA FILLE,

en témoignage de mon Amour.



A MONSIEUR LE DOCTEUR Georges BERGOT

Médecin-chef du Département médical d'AEROPORT DE PARIS,

qui m'a suggéré le sujet de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR Jacques PAGES

Chef du Service médical d'urgence d'AEROPORT DE PARIS

qui m'a apporté une aide précieuse dans la
réalisation de cette thèse,

avec mes remerciements.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ Pierre JOLIS

Chef du Département anesthésie-réanimation de l'Hôpital BEAUJON,
Administrateur de la Croix-rouge française,

Profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Jean BAUMANN

Doyen de la Faculté de Médecine X. BICHAT,
Commandeur de la Légion d'Honneur,
Titulaire de la Croix de Guerre,
Chirurgien des Hopitaux,
Membre de l'Académie de Chirurgie,
Membre de l'Académie Nationale de Médecine,

qui m'a fait le grand honneur
d'accepter la Présidence de cette thèse,

Hommages respectueux.

- P L A N -

LA MISSION DU SERVICE MEDICAL

LA STRUCTURE DU SERVICE

PROCEDURE DE MISE EN ALERTE

ZONE ET SECTEUR D'INTERVENTION

LES MOYENS

- Traiter l'accident aerien :
 - personnel
 - matériel
 - coopération avec autres services de secours
- Traiter l'accident individuel :
 - matériel
 - coopération avec les autres services de secours

L'ACTION DU SERVICE MEDICAL EN CAS D'ALERTE

- A - Aéronef :
- Alerte simple
 - Alerte rouge en zone I
 - Alerte rouge en zone II

B - Etat de crise

LES AUTRES PROBLEMES

- 1 - des morts
- 2 - des indemnes
- 3 - l'évacuation

CONCLUSION

"En cas d'accident aérien on est mort ou vif, rarement blessé"

Voilà l'idée dont demeure imprégné le public. Or cette idée est fausse. Les statistiques d'accident d'avion prouvent qu'il y a souvent des blessés. Les conditions de l'impact lors d'un accident sur un Aéroport ne conduisent pas forcément à la destruction de l'appareil si bien que l'on peut se demander si les blessés ne seront pas en nombre important, auquel cas une organisation rationnelle devrait être mise sur pied.

La responsabilité d'un aéroport n'est la plupart du temps pas formellement désignée en cas de catastrophe aérienne, mais elle est politiquement engagée si de nombreux blessés perdent leur chance de survie, faute d'une organisation de secours adaptée.

La responsabilité d'un aéroport vis à vis de l'opinion publique se situe en cas d'accident aérien, dans les premières minutes, dans l'heure suivant l'accident. Les chances de survie des grands blessés dépendent en effet essentiellement de ce que fait l'aéroport pendant cette première heure. Ces chances de survie sont extrêmement faibles si les premiers secours ne sont pas prodigués rapidement et si l'évacuation de ces grands blessés ne s'opère pas dans les conditions et dans le délai maximum correspondant à leur état. Ce qui frappe d'emblée c'est la disproportion existant sur les Aéroports entre les moyens médicaux et ceux de lutte contre l'incendie. Or pourquoi étendre un incendie, l'avion étant toujours irrécupérable si ce n'est pour sauver des vies humaines ?

Les délais d'intervention des secours médicaux appelés en renfort définissent en fait ce que doit faire l'aéroport et les moyens dont il doit disposer pendant les premières minutes.

Le risque d'une catastrophe est globalement faible, de l'ordre d'une fois tous les trois ou quatre ans.

Pour pallier une catastrophe éventuelle sur l'Aéroport il n'est pas question de mettre en place tous les moyens médicaux nécessaires en hommes et en matériel, mais de disposer d'un petit noyau permanent de personnel (médecin, coordonnateur médical, auxiliaires brancardiers) pouvant être à la demande renforcé par des moyens humains extérieurs qui trouveraient sur place le matériel nécessaire mis à leur disposition..

Sous l'impulsion de son chef le Docteur Georges BERGOT, assisté de son adjoint le Docteur Jacques PAGES, le Département Médical de Paris a mis en place sur les trois plateformes en service dans la région parisienne, Orly, le Bourget et Roissy - Charles de Gaulle, une organisation capable de débiter le traitement d'une catastrophe aérienne survenant sur l'Aéroport.

L'Aéroport de Roissy a été ouvert à la circulation aérienne en Mars 1974. En moins de 10 mois d'exploitation, la plateforme a assuré un trafic de 38.000 mouvements d'avions, 2.750.000 passagers. De plus, y séjournent jour et nuit près de 15.000 agents. Un aéroport constitue donc une véritable ville qui doit posséder ses propres moyens de secours capables d'apporter l'assistance nécessaire à toute personne (visiteur, passager, agent des compagnies ou entreprises diverses) présentant un malaise ou victime d'un accident.

Ce travail décrit l'organisation mise en place sur l'Aéroport de ROISSY - CHARLES-de-GAULLE, pour traiter l'accident collectif aérien ainsi que l'accident individuel.

STATISTIQUES GENERALES DES ACCIDENTS D'AERONEFS EN 1974

VOLS REGULIERS ET CHARTERS

	TUES	BLESSES	INDEMNES	OCCUPANTS
14 ACCIDENTS (sur AEROPORT)	867 78 %	93 8 %	150 13 %	1110 100 %
20 ACCIDENTS (en vol)	915 97 %	32 3 %	0 0 %	947 100 %
34 ACCIDENTS (TOTAL)	1782 86 %	125 6 %	150 8 %	2057 100 %

Date	Transporteurs	Type	Lieu	Occupants Equipage - passagers		Tués Equipage - Passagers		Survivants Equipage - Passagers	
1/1	ITAVIA	F.28	TURIN	4	38	3	35	1	3
31/1	PANAM	707	PAGOPAGO	10	91	10	87	0	4
27/4	AEROFLOT	ILL 18	LENINGRAD	10	108	10	108	0	0
27/6	CAMBODIA	B 307	BATTAMBANG	4	21	2	14	2	7
8/9	GARUDA	F.27	SUMATRA	3	37	3	33	0	4
11/9	EASTEAN	DC 9	CAROLINE du N.	4	78	2 2	68	2	10
20/11	LUFSTANSA	B 747	NAIROBI	17	140	4	55	13	85
20/11	ETHIOPIAN	DC 3	SODDU	2	22	2	0	0	22
1/12	T.W.A.	B 707	W.VIRGINIE	7	85	7	85	0	0
22/12	AVENSA	DC 9	MATURIN	6	71	6	71	0	0
29/12	TAROM	AN 24	SIBIU	5	28	5	28	0	0
15/3	STERLING	CARAVELLE	TEHERAN	4	92	0	14	4	78
4/4	WENELA	DC 4	BOTSWANAA	5	79	4	73	1	6
4/12	MARTINAIR	DC 8	SRI LANKA	9	182	9	189	0	0

	TUES	BLESSES	INDEMNES	TOTAL
F. 28	38	4	-	42
F. 28	65	7	-	72
B. 707	97	4	-	101
B. 707	106	-	-	106
ILL. 18	118	-	-	118
B. 307	16	9	-	25
F. 27	36	4	-	40
D.C. 9	70	12	-	82
B. 747	59	21	77	157
D.C. 3	2	6	14	22
B. 707	92	-	-	92
D.C. 9	77	-	-	77
CARAVELLE	14	23	59	96
D.C. 4	77	7	-	84
TOTAL	867	93	150	1.110
POURCENTAGE	78 %	8 %	13 %	100 %

38 % morts - 13 % blessés - 49 % survivants

D'après les statistiques de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (O.A.C.I.) 39 % des accidents d'avion se produisent sur Aéroport ou à sa périphérie.

Dans 4 cas sur 10 une organisation de secours est inutile.

Dans 6 cas sur 10 elle aura à traiter au maximum 40 % de blessés.

* En 1974, 34 catastrophes aériennes se sont produites dont 14 sur ou à proximité d'un Aéroport, intéressant des avions égaux ou supérieurs au D.C.3, transportant au moins 10 passagers (équipage compris) à moins de 9 kms de la périphérie d'un Aéroport :

- 4 accidents n'ont pas fait de survivants

- 10 accidents ont fait des blessés :

- 7 présentaient moins de 10 blessés

- 3 présentaient plus de 10 blessés

* Le classement d'un blessé au cours d'une catastrophe consiste à évaluer l'urgence du traitement de ce blessé. Le degré d'urgence est commandé par la nature des lésions

Type de blessures

Blessés en danger de mort immédiate :

- par suite d'hémorragie incontrôlable, plaie de l'abdomen avec syndrome hémorragie interne, blessé avec choc hémorragique non contrôlable du à des plaies vasculaires non garrottables,
- par suite d'asphyxie,
- par suite de choc : traumatismes graves

R
O
U
G
E
S

Blessés nécessitant des soins dans un délai d'excédant pas 4 heures :

- thoraciques non asphyxiques
- abdominaux peu ou pas choqués ne saignant plus
- plaies vasculaires compressibles
- trauma crâniens avec coma et choc rapidement progressif
- fracture ouverte
- brûlures étendues et menacées de choc à partir de la 6ème heure

Blessés pouvant être opérés dans un délai de 12 heures

- fractures diaphysaires fermées
- plaies des parties molles sauf fesses et périnée
- brûlures peu étendues, moins de 20 %
- O.R.L. - ophtalmologiques non urgentes
- trauma crâniens non choqués.

J
A
U
N
E
S

- petits blessés)
- petits traumatismes fermés) éclopés

VERTS

intransportables
absolus

transportables
après condition-
nement précis

transportables
après condition-
nement précis

transportables
après condition-
nement rapide

Les statistiques pour les accidents aériens portent sur un nombre de cas insuffisant pour être valablement exploitées.

Par identification aux catastrophes civiles, une classification a pu cependant être établie :

- 10% - ROUGE : extrêmes urgences et premières urgences pour qui la réanimation est nécessaire.
- 20% - JAUNE : sérieux pour qui la réanimation n'est pas immédiate.
- 70% - VERT : légers

Le tableau suivant précise les définitions de ces urgences.

LA MISSION DU SERVICE MEDICAL

Le service médical d'urgence de ROISSY - CHARLES-de-GAULLE a pour mission d'assurer soins et secours aux victimes de tout accident ou incident survenant à des voyageurs, visiteurs, travailleurs : en un mot à tous les usagers de l'Aéroport.

Une organisation aussi rationnelle que possible orientée essentiellement vers le traitement de l'accident collectif mais utilisable aussi par retombée pour l'accident individuel a donc été mise en place.

En cas d'accident aérien sur l'Aéroport le rôle du service médical consiste à :

- 1 - évaluer l'étendue du désastre,
- 2 - donner l'alerte aux renforts médicaux extérieurs,
- 3 - Coordonner l'action des secours extérieurs :
 - secourisme, ramassage, tri,
 - installation du matériel médical et paramédical,
 - mise en condition d'évacuation,
 - évacuation.

L'accident individuel est traité suivant la même politique que celle adoptée devant l'accident collectif :

- secourisme,
- médicalisation,
- évacuation.

L'ORGANISATION DU SERVICE MEDICAL

Pour assumer cette double mission, une équipe de garde se tient en permanence dans les locaux du Service situés au niveau 2 de l'aérogare.

Elle se compose :

- d'un Coordonnateur Médical :

Chef de Quart, infirmier diplômé d'Etat, représentant permanent du Médecin Chef de Service.

En cas de catastrophe aérienne, il assure jusqu'à l'arrivée des médecins chefs de l'Aéroport ou des Pompiers de Paris, la direction des secours médicaux.

Lors d'un accident individuel le Coordonnateur prend les décisions nécessaires sur avis technique du médecin de garde.

- d'un Auxiliaire Médical :

son adjoint et agent de liaison.

En cas d'alerte l'auxiliaire médical transmet les messages radio-téléphoniques aux renforts externes.

Sur appel d'urgence de l'aérogare, il accompagne le médecin de garde dans son intervention.

- le Gendarme-Ambulancier :

détaché de la Brigade des Transports Aériens, conduit l'ambulance tout-terrain contenant les matériels de secours sur les lieux du crash en Zone I.

En zone II sur décision du Médecin-chef, il met à la disposition du Chef des Secours Médicaux l'ambulance 4 x 4.

Hors de l'Aérogare, sur l'Aéroport; le Gendarme en cas d'accident individuel conduit le médecin de garde au volant de l'ambulance légère ou du camion réanimation.

- le Médecin de Garde :

étudiant en fin d'études médicales, ayant une pratique de la réanimation. Il est placé sous l'autorité du Médecin-Chef de Service représenté en permanence par le Coordonnateur et conserve son indépendance sur le plan médical.

En cas de crash aérien, accompagné du Coordonnateur il parcourt le lieu de la catastrophe pour en évaluer l'ampleur, débute les investigations d'urgence (repérage des blessés rouges), fait pratiquer par les premiers sauveteurs, les gestes de secourisme.

Lors de l'accident individuel il assure pour le malade ou le blessé les examens et soins puis leur évacuation éventuelle sur un centre de traitement approprié.

- l'Infirmière :

N'est présente sur la plateforme qu'en horaires administratifs les jours ouvrables. Elle seconde le Coordonnateur et le Médecin pour les accidents individuels.

En cas d'accident aérien en semaine, l'infirmière remplace l'auxiliaire médical. Celui-ci se rendant alors avec le coordonnateur et le médecin sur les lieux de crash.

L'équipe de garde est renforcée le samedi et le dimanche par deux secouristes Crois-Rouge qui interviennent avec le médecin de garde.

Le bureau du Coordonnateur sert de poste d'Ecoute permanent où
aboutissent :

- toutes les informations concernant les prévisions d'accidents éventuels, les accidents effectifs transmis par téléphone, soit par la Vigie-Tour, soit par le Service Sécurité Incendie ou la Gendarmerie.

- les demandes d'assistance médicale par le numéro 14,

d'où partent :

- les liaisons radiotéléphoniques avec des Secours Médicaux Externes :

- Sapeurs-Pompiers Départementaux,
- Service d'Aide Médicale d'Urgence de Paris.

PROCEDURE D'ALERTE

En cas d'accident aérien alerte déclenchée par la Tour de Contrôle.

Il convient de distinguer deux catégories d'alerte selon que le risque prévu est plus ou moins grave ou que l'accident s'est effectivement produit.

- l'alerte simple :

* sonnerie intermittente plus feu vert.

Il y a alerte simple dès qu'il est signalé ou qu'il y a lieu de craindre qu'un aéronef a subi ou risque de subir une défaillance de nature à entraîner un accident et: ou le chef de quart de la tour de contrôle le juge utile.

- l'alerte accident effectif :

* sonnerie continue plus feu rouge.

Cette alerte est donnée lorsqu'un accident s'est produit ou doit inévitablement se produire aux abords ou à l'intérieur de l'aéroport.

* en plus des feux et de l'alarme sonore le chef de quart prévient par téléphone direct le S.M.U. afin de préciser :

- le type d'alerte et les raisons,
- le lieu de crash éventuel avec les coordonnées de la carte carroyée.

Lors de l'accident individuel :

* Le malade se présente seul ou accompagné d'une personne étrangère ou non à l'Aéroport : hotesse, rondier, C.R.S., fonctionnaire de la Police aux Frontières.

* Il peut être relevé par le personnel du service médical après appel au numéro 14 : numéro d'urgence diffusé par pannonceaux sur tout l'aéroport.

* Dès réception de l'appel : les raisons, le lieu de demande de l'intervention et le correspondant sont précisés pour éviter toute recherche et perte de temps inutiles à l'équipe d'intervention.

ZONES ET SECTEURS D'INTERVENTION

Lors de l'accident aérien :

Deux zones d'intervention ont été délimitées

- La zone 1 :

* correspond à l'emprise de l'Aéroport de Roissy. Il s'y adjoint des surfaces appelées franges périphériques.

le Directeur des secours est le médecin-chef de l'Aéroport de Paris ou son représentant : médecin-chef de service ou le coordonnateur médical de permanence.

* en l'absence des médecins-chefs la direction des secours médicaux revient au médecin-chef de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris dès son arrivée sur les lieux.

* le coordonnateur médical s'appuie sur l'autorité de ce médecin pour appliquer les consignes en sa possession.

- La zone 2 :

* Se situe à l'extérieur de la zone 1 sur un rayon de 8 à 9 kms en fonction de la géographie des lieux.

* En cette zone le service médical n'a aucune responsabilité et

se borne à fournir le matériel pour secouristes et les brancards transportés par l'ambulance tout-terrain. Une assistance supplémentaire peut cependant être demandée et accordée au Directeur des secours médicaux de la zone 2.

Lors de l'accident individuel :

* Le service médical intervient dans l'enceinte de l'Aéroport de Roissy ou à proximité. En pratique le secteur se limite à la zone 1.

LES MOYENS

Le Service Médical dispose de moyens importants et s'est assuré la participation effective des Services de Secours Extérieurs (S.A.M.U., S.P.Départementaux).

POUR TRAITER L'ACCIDENT AERIEN :

- EN PERSONNEL : les éléments du service renforcés par :

* les secouristes Sapeurs-Pompiers de l'Aéroport,

* les secouristes manutentionnaires,

* l'infirmière et le chef de poste du Contrôle Sanitaire aux Frontières présent par roulement de 24 heures sur la plateforme.

- EN MATERIEL :

* matériel médical :

- cantines de réanimation avec médicaments d'urgence, lots de perfusion, matériel à pansements.

- cantines contenant les musettes pour secouristes : pansements compressifs, canule de Mayo, garrots, étiquettes, couvertures métalloplastiques.

- valises de réanimation et trousse légères.

- les obus d'oxygène.
- 10 matelas coquille.
- 300 couvertures métalloplastiques.
- 250 brancards.
- 200 étiquettes de chacune des trois couleurs servant à identifier et classer les blessés des différentes catégories.
- 500 fiches d'évacuation.

Ce matériel est transporté par un camion tout-terrain muni de conteneurs de réserve.

* matériel radio : liaisons radio assurées par postes portables avec le S.M.U., le S.A.M.U., et les Sapeurs-Pompiers départementaux.

* les véhicules : tous dotés de liaisons radio.

- le véhicule coordonnateur médical relié par radio (réseau médical) au S.M.U. et à la Tour (réseau Tour)

Il servira d'embryon de poste de commandement médical sur les lieux du crash où il sera rejoint par un véhicule de commandement de la B.S.P.P.

- l'ambulance 4 x 4 tout-terrain, transportant les premières cantines de réanimation et les cantines contenant les trousse de secouristes. Elle tracte une remorque supportant 80 brancards.

- le véhicule tout-terrain (G.M.C.) transportant les tentes rouges et jaunes gonflables, les cantines de réanimation et des secouristes, les obus d'oxygène, les matelas coquille. Il tracte le générateur

d'éclairage des tentes. Il est basé chez les Pompiers Aéroport et conduit par l'un d'entre eux. En cas d'alerte rouge il se rend immédiatement sur les lieux du crash.

* les locaux :

- deux tentes gonflables, chauffables et éclairables de 45 m2 chacune, l'une rouge pour la réanimation, l'autre jaune pour l'accueil et le traitement des blessés de la catégorie jaune. Chacune se gonfle en moins de deux minutes. Elles sont opérationnelles en 20 - 25 minutes après l'alerte : montées par une section de Pompiers départementaux, elles reçoivent 10 brancards avec 10 cantines de réanimation et 10 obus d'oxygène.

- des locaux de stockage pour éviter l'encombrement des hôpitaux par les blessés légers : locaux médicaux des Moyens Généraux de la zone de frêt et d'entretien habituellement utilisés par la Médecine du Travail.

- COOPERATION AVEC LES AUTRES SERVICES DE SECOURS :

L'une des principales tâches du S.M.U. lors de l'accident aérien est de transmettre l'alerte aux moyens extérieurs qui comprennent :

- les Sapeurs-Pompiers Départementaux du Val d'Oise : 30 à 100 hommes dans des délais variant de 10 à 30 minutes.

-Le Service d'Aide Médicale d'Urgence de Paris qui répercute l'alerte sur les S.A.M.U. 92 (Beaujon) et 93 (Bobigny): 2 à 10 médecins réanimateurs dans un délai de 10 à 30 minutes.

- La Croix-Rouge et la Protection Civile se mettent à notre disposition. Elles n'interviennent que sur demande.

- L'Armée : enverrait des moyens dans des délais variables.

- En outre nous pouvons compter avec les différents services de médecine du travail et leur personnel si l'accident survient en horaire administratif : 2 à 5 infirmières, 1 à 2 médecins.

- Un certain nombre de médecins de garde peuvent eux aussi intervenir dès qu'ils ont connaissance de l'accident.

L'EVACUATION se fera avec le concours :

- des ambulanciers S.A.M.U. et des Pompiers,

- des ambulances privées,

- des hélicoptères de la Protection Civile, ne pouvant atterrir que sur un nombre limité d'hôpitaux et d'utilisation quelque peu aléatoire (nuit et météo).

Traiter l'ACCIDENT ISOLE nécessite de posséder un matériel et des locaux adaptés à l'urgence individuelle.

- LE MATERIEL :

- médical : les troussees d'urgence

les valises de réanimation permettant d'intuber, de ventiler et d'oxygéner.

- les véhicules d'intervention :

l'ambulance OS 21

le camion-réanimation équipé pour répondre aux besoins de la réanimation mobile,

matériel d'assistance ventilatoire,

matériel de surveillance cardiaque,

matériel de perfusion,

matériel d'immobilisation : attelles gonflables et matelas coquille,

matériel de pansements et de bandage,

Ces véhicules sont tous équipés du réseau médica.

- LES LOCAUX : deux salles d'examen et de soins équipées pour pratiquer les investigations d'urgence et les premiers gestes thérapeutiques : electro-cardiogramme, ventilation, petite chirurgie.

- COOPERATION AVEC LES AUTRES SERVICES DE SECOURS :

L'évacuation des blessés ou malades se fait soit par ambulance

privée prévenue par nos soins, soit par le S.A.M.U. alerté par ligne directe, qui assure la prise en charge du blessé après que celui-ci ait été conditionné pour le transport.

INTERVENTION DU SERVICE MEDICAL EN CAS D'ALERTE

INTERRESSANT UN AERONEF

.A - L'ALERTE SIMPLE

Dès réception de l'alerte verte :

- * le rassemblement du personnel s'effectue,
- * le chargement de la voiture du Coordonnateur a lieu :

- trousses médicales,
- mallettes de réanimation,
- postes portables - S.A.M.U.,
 - Sapeurs-Pompiers,
 - Réseau Médica.

* mise en route des moteurs des véhicules d'intervention : voiture légère du coordonnateur et du véhicule tout-terrain,

* essai radio - réseau médica,

* mise en alerte du C.S.F.

* écoute permanente.

Deux éventualités sont possibles :

- fin d'alerte.
- passage en alerte rouge : accident effectif.

ACCIDENT EFFECTIF EN ZONE I

Alerte rouge d'emblée.

Passage d'alerte verte à alerte rouge.

Deux niveaux d'intervention sont à distinguer :

- secours médicaux locaux,
- secours médicaux généraux.

Le premier niveau est déclenché systématiquement à toute alerte rouge. Le deuxième niveau est déclenché seulement sur ordre du coordonnateur médical ou du chef pompier après estimation de l'ampleur de l'accident. Il correspond schématiquement à un nombre de blessés supérieur à la dizaine.

Pour l'équipe médicale il s'agit de veiller à ce que se déroulent deux phases de complexité et d'efficacité croissantes en fonction des moyens dont elle dispose.

- première phase : secourisme et premières évacuations :

* assurer en zone de ramassage des blessés la survie et la sauvegarde des plus grands blessés,

* évacuer au mieux ceux d'entre eux qui peuvent supporter sans risque des conditions d'évacuation encore sommaires.

- deuxième phase : tri, médicalisation des soins et contrôle des évacuations.

Cette phase commence lorsque les tentes sont opérationnelles

et que le coordonnateur médical estime disposer d'un nombre suffisant de médecins. Les blessés sont traités différemment selon leur appartenance à l'une des trois catégories :

- blessés à réanimer : "ROUGE" - dirigés vers la tente rouge,
- blessés sérieux : "JAUNE" - à évacuer après soins : tente jaune,
- blessés légers "VERT" - dirigés vers les locaux de regroupement : locaux médicaux de la zone des Moyens Généraux, de l'entretien et du frêt.

L'évacuation se fait à l'aide des diverses ambulances disponibles sous le contrôle du représentant du S.A.M.U. assisté d'un secrétariat (secouristes) visant à établir les fiches d'évacuation et à relever les identités.

Le répartiteur d'évacuation du S.A.M.U. est tenu informé en permanence du nombre de lits hospitaliers disponibles. Cela évite l'encombrement de certains services et permet de ventiler au mieux les blessés sur les hôpitaux les plus aptes à les recevoir.

- LES SECOURS MEDICAUX LOCAUX - nombre de blessés inférieur à 10 -

1° - TRANSMISSION DE L'ALERTE :

l'auxiliaire médical du S.M.U. transmet l'alerte en utilisant le document prévu à cet effet, en respectant l'ordre d'appel des correspondants et en répétant l'appel après avoir effectué tous les autres en cas d'absence d'un des correspondants.

2° - MISE EN ACTION DES PERSONNELS :

* le coordonnateur médical et le médecin de garde partent dans le véhicule coordonnateur en direction du point de crash.

* le personnel de renfort de la Santé Publique rejoint l'ambulance tout-terrain conduite par le gendarme de permanence. Celle-ci prend à son bord le personnel de manutention et gagne le lieu de l'accident

3° - ACTION SUR LES LIEUX :

* Le coordonnateur, accompagné du médecin de garde et du responsable du Service de Secours Incendie évaluent l'importance de l'accident sur le plan des conséquences médicales.

Ils décident ou s'il y a lieu confirment le maintien du dispositif au niveau "MOYENS LOCAUX" ou le passage au niveau "MOYENS GENERAUX".

* Le coordonnateur : - guide par le réseau "médical" le GMC vers le lieu de la catastrophe,

- guide par le réseau "DARIUS" les véhicules d'intervention des Sapeurs-Pompiers départementaux.

* les tentes sont montées, sauf ordre express du coordonnateur médical.

* les brancardiers (pompiers et bagagistes secouristes) sont envoyés en zone de ramassage des blessés. Ils sont suffisants pour qu'il y en ait deux pour chaque blessé.

Si des ambulances de réanimation (A.D.P., B.S.P.P.P., S.A.M.U.) sont arrivées avant que les tentes soient montées les blessés les plus graves y seront directement traités.

L'évacuation se fait directement sur les hôpitaux en appliquant le plan de répartition prévu, sans transiter par le S.M.U.

- LES SECOURS MEDICAUX GENERAUX

Ce niveau n'est utilisé que lorsque le nombre des blessés dépasse la dizaine.

Il est décidé par le coordonnateur médical ou le chef pompier S.S.I. si d'emblée celui-ci juge ce niveau nécessaire.

Cette phase survient en général après la phase "SECOURS MEDICAUX LOCAUX" ou directement d'emblée.

1° - TRANSMISSION DE L'ALERTE :

* Le coordonnateur alerte le S.M.U. par le réseau médical : "Déclenchement secours Généraux".

* L'auxiliaire transmet l'alerte en utilisant le document prévu à cet effet - annexe 5.

2° - MISE EN ACTION DES PERSONNELS :

Elle passe de toute façon par la phase prévue par "LES SECOURS MEDICAUX LOCAUX".

3° - ACTION SUR LES LIEUX :

a) dans les premières minutes la zone de ramassage des blessés est parcourue par le médecin de garde et le coordonnateur pour apprécier la situation.

b) ensuite le médecin de garde reste tout le temps dans la zone de ramassage des blessés

Le coordonnateur se préoccupe d'installer un circuit matérialisé

par un ensemble homogène constitué par la zone de tri, le P.C. médical, la zone des tentes, la zone d'ambulances de réanimation, la zone d'évacuation

- la zone d'évacuation est à proximité immédiate de la route ou de la piste ou de toute surface permettant un roulement facile des ambulances.

- les ambulances de réanimation sont mises à poste fixe un peu en amont pour pouvoir recevoir, avant le montage des tentes les premiers blessés très graves.

- les tentes sont montées de part et d'autre du G.M.C. à une distance d'environ 50 mètres de la route.

- le P.C. médical, constitué par le véhicule coordonnateur auquel s'adjoint un véhicule de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris et un véhicule des Sapeurs-Pompiers Départementaux, sera à environ une vingtaine de mètres en amont des tentes.

- la zone de tri est elle aussi à 10 ou 20 mètres en amont du P.C. médical. Cet ensemble ne doit pas être dispersé. Il doit être orienté de telle façon que l'écoulement des blessés se fasse obligatoirement à travers lui.

c) Latéralement à une distance d'environ 100 mètres en un point situé à la hauteur des tentes, il faut faire organiser en liaison avec les représentants de la direction du trafic aérien par la police ou la gendarmerie une hélisurface de 30 à 40 mètres de diamètre.

La distance zone de tri - zone de ramassage des blessés est à parcourir à pieds.

d) Les zones d'activité des participants sont les suivantes :

- le coordonnateur médical reste dans son poste de commandement jusqu'à la fin pour orchestrer l'ensemble, sans oublier que dans les premières minutes jusqu'à l'arrivée du représentant du Service d'Aide Médicale d'Urgence il doit décider des évacuations et les organiser selon

les directives qu'il possède déjà.

Le plus vite possible il s'entoure de deux ou trois secouristes pouvant servir de coureurs ou de porteurs de matériel et d'un policier chargé de faire la liaison avec la Police.

- Le médecin de garde reste jusqu'à la fin en zone de ramassage des blessés. Il a pour mission essentielle de détecter le plus vite possible les blessés de la catégorie "rouge" et à part les gestes de survie qu'il accomplit ou qu'il fait faire par les secouristes il ne se livre à aucune action de soins. Il doit disposer d'étiquettes rouges à l'exclusion d'étiquettes d'autres couleurs pour marquer les blessés qu'il a repérés et qui deviennent dès lors prioritaires.

- La répartition des secouristes est faite par le coordonnateur selon le principe qu'au début la majorité des secouristes (les deux tiers) doit aller en zone de ramassage de blessés pendant que l'autre tiers aide au montage des tentes.

- Les secouristes dans la zone de ramassage des blessés, par groupes de deux, font les actions de secourisme et transportent vers la zone de tri.

- Les médecins sont répartis au fur et à mesure de leur arrivée de la façon suivante : un médecin au tri,
un médecin dans la tente rouge,
un médecin dans la tente jaune,
puis recommencer, l'objectif final étant d'arriver à 4 médecins dans la zone de tri et quatre (ou plus) médecins dans chaque tente.

- Un médecin est mis en zone d'évacuation aussitôt qu'il y aura eu un médecin au tri et un dans chaque tente. Ce médecin doit si possible être un médecin du S.A.M.U. qui utilisera ses moyens radio propres. Les autres médecins du S.A.M.U. sont à répartir dans les tentes et au tri.

- Les médecins de la brigade ou du S.A.M.U. qui sont chef d'ambulance restent dans leur véhicule.

- Dès que les infirmières (en particulier Croix-Rouge) sont disponibles elles sont à adjoindre aux médecins.

- La Police ou la Gendarmerie nous prête leur concours pour déterminer les identités. Aucun blessé ne doit partir sans que l'on sache qui il est ou quelle est sa description extérieure et dans quel hôpital il est envoyé.

Le tri se fait en plusieurs temps :

- dépistage élémentaire des rouges dans la zone ramassage blessés par le médecin de garde.

- une vérification de cette classification dans la zone de tri avec naturellement l'achèvement du tri pour les blessés non triés.

- le marquage peut être modifié selon l'évolutivité des cas : rouge, jaune, vert.

- les fiches d'évacuation sont rédigées deux par deux : la partie médicale est remplie dans les tentes, la partie identification est remplie dans les tentes ou la zone d'évacuation, la partie destination est remplie dans la zone d'évacuation.

- LE RETOUR AUX SECOURS MEDICAUX LOCAUX

Le cas échéant, l'autorité médicale sur le lieu de l'accident peut décider qu'il n'est plus nécessaire de poursuivre la mise en place du dispositif des "secours médicaux généraux" et qu'il faut revenir au dispositif des "secours locaux".

La décision est transmise sur le réseau "Médica" au S.M.U. qui applique les consignes prévues à cet effet.

- FIN D'INTERVENTION MEDICALE

L'autorité médicale tient informé le poste de commandement général des secours du déroulement des opérations des secours médicaux et en particulier de la fin de son intervention.

Le S.M.U. applique les consignes de fin d'alerte lorsque celle-ci est signifiée par le poste de commandement général.

EN ZONE II

Le service médical d'urgence de ROISSY n'intervient que sur réquisition des autorités responsables auxquelles il fournit les moyens prévus à cet effet :

- cantines de réanimation,
- cantines contenant les musettes secourisme,
- 80 brancards.

En cas d'accident aux abords immédiats du terrain, le S.M.U. applique les consignes en vigueur en zone I. Il cèdera rapidement la direction et la responsabilité des secours médicaux à l'autorité préfectorale.

L'augmentation de la Piraterie Aérienne et des attentats qui se sont multipliés sur les Aéroports Internationaux ont obligé les autorités de l'Aéroport de Paris à envisager la survenue d'un tel évènement sur la plateforme.

LE ROLE DU SERVICE MEDICAL EN CAS DE CRISE :

En cas d'alerte à la bombe, aéronef en vol, en mouvement au sol, ou en stationnement, la Tour déclenche l'alerte simple.

* Le S.M.U. met en application les consignes déjà en usage. Au reçu du message précisant "Alerte à la bombe" aéronef en vol, en mouvement ou en stationnement, il prévient les Sapeurs-Pompiers départementaux de Villiers-le-Bel.

* Uniquement dans le cas où la Tour de Contrôle adresse un deuxième message précisant que l'évacuation aura lieu par les moyens du bord (Toboggan) le personnel médical se rend sur les lieux de stationnement de l'appareil pour aider les passagers et leur prodiguer les soins que pourraient nécessiter d'éventuelles blessures.

De son côté, le 1er échelon des sapeurs-pompiers départementaux se rend au S.M.U. de ROISSY afin d'être convoyé vers les lieux de l'évacuation.

Dès l'évacuation des passagers, le personnel S.M.U. et des sapeurs-pompiers regagnent leurs locaux respectifs. Le S.M.U. demeure cependant en état d'alerte verte jusqu'à la fin de celle-ci.

EN CAS D'ALERTE ROUGE : accident effectif.

déclenchée par la Tour de Contrôle, implique la mise en alerte des moyens habituellement prévus.

LES PROBLEMES PARTICULIERS

EN CAS D'ACCIDENT AERIEN -

LES INDEMNES :

Sur les lieux du crash sont regroupés et dirigés vers le garage des Pompiers où ils sont réconfortés et surveillés médicalement dans l'hypothèse d'une lésion niaperçue.

LES MORTS :

sur le terrain sont laissés en place, étiquetés, recouverts d'un drap jusqu'à l'évacuation totale de tous les blessés.

Ils sont ensuite regroupés dans les tentes et dirigés sur la Chapelle de Mauregard dont l'aéroport dépend administrativement, où les opérations d'identification auront lieu.

L'EVACUATION VERS LES HOPITAUX :

Le système précédemment employé (avant 1969) consistait en une évacuation directe et simultanée des blessés du lieu de la catastrophe vers un hôpital de base (à Roissy, Bichat) Une fois sa capacité d'admission épuisée, l'hôpital devait transférer les blessés continuant d'affluer sur les hôpitaux qui leur étaient rattachés.

A ce dispositif se substitue une autre politique qui

- 1ère INTERVENTION

- 1 FRANCO-MUSULMAN
- 2 BEAUJON
- 3 BICHAT
- 4 LARIBOISIÈRE
- 5 ST LOUIS
- 6 LOUIS MOURIER
- 7 TENON

- ENFANTS

- 1 BRETONNEAU
- 2 TROUSSEAU
- 3 ST VINCENT DE PAUL
- 4 ENFANTS MALADES
- 5 ST LOUIS

- 2ème INTERVENTION

- 1 ROTHSCHILD
- 2 ST ANTOINE
- 3 F. WIDAL
- 4 HOTEL DIEU
- 5 LAENNEC
- 6 PITIE SALPETRIERE
- 7 COCHIN
- 8 BROUSSAIS
- 9 VAUGIRARD
- 10 BOUCICAUT
- 11 H. MONDOR
- 12 BICETRE
- 13 PAUL BROUSSE
- 14 C. CELTON
- 15 A. BECLERE

consiste à évacuer après conditionnement pour le transport, directement et simultanément les victimes du lieu de la catastrophe vers les hôpitaux rattachés au secteur de ROISSY.

Ces hôpitaux sont répartis en deux groupes.:

- l'un de première urgence composé de 7 hôpitaux, choisis en fonction de leur implantation et de leurs moyens.

- l'autre de seconde urgence comprenant 15 hôpitaux.

A l'intérieur de chacun de ces deux groupes, les hôpitaux sont classés par ordre d'intervention. Chaque établissement, qu'il appartienne au groupe de première urgence ou à celui de seconde urgence est susceptible de recevoir un contingent de 10 blessés.

CAS PARTICULIER DES ENFANTS :

Afin d'épargner aux petites victimes des transferts secondaires entre hôpitaux d'adultes et hôpitaux d'enfants, le dispositif comporte un circuit distinct d'évacuation vers les hôpitaux d'enfants.

Le répartiteur d'évacuation, médecin du S.A.M.U., à l'aide de ses liaisons propres dispersent les blessés en fonction des places dans les différents hôpitaux. Par le poste central d'écoute de NECKER, il est tenu en permanence au courant de la disponibilité des lits d'hospitalisation.

L'évacuation en elle-même, se fait après conditionnement des blessés par les ambulances du S.A.M.U. et des Sapeurs-Pompiers, et privées dont la liste est tenue à jour.

Les ambulances de l'Assistance Publique n'interviennent que pour les transports secondaires entre les hôpitaux et certains services hautement spécialisés.

LORS DE L'ACCIDENT INDIVIDUEL GRAVE :

L'évacuation se fait après mise en condition de transport du blessé et appel au S.A.M.U. 93 ou 92 qui dirige une ambulance avec un médecin convoyeur.

Dans le même temps contact téléphonique est pris par le médecin régulateur du S.A.M.U. avec le médecin de garde du service spécialisé qui prend toutes dispositions pour l'accueil et les soins à donner au blessé.

Si l'évacuation ne nécessite pas l'intervention d'un moyen de transport spécialisé, celle-ci se fait par l'intervention des ambulances privées et accord téléphonique de l'interne de garde de l'hôpital.

A ROISSY les ressortissants étrangers sont dirigés sur l'hôpital de LEVALLOIS ou l'hôpital Américain de NEUILLY, après accord téléphonique.

Il faut faire preuve de beaucoup d'humilité en ce qui concerne le traitement médical de l'accident aérien : les besoins risquent d'être minimisés et les moyens sont forcément limités...

Quant au traitement de l'accident individuel, la présence d'un Service Médical d'Urgence dédramatise la situation...

Le bilan de l'année 1974 permet d'affirmer qu'un Service Médical d'Urgence est nécessaire sur un grand Aéroport...

STATISTIQUES 1974

(ORLY - LE BOURGET - CHARLES de GAULLE)

RAPPEL

En 1974 : 17 millions passagers
visiteurs

A - ETUDE QUALITATIVE :

1) TRAUMATOLOGIE

Passagers	361	129 trauma ayant entraîné un acte de petite chirurgie
		71 luxations
		48 fractures
		89 trauma bénins sans fracture
		6 trauma crâniens avec perte de connaissance
		18 trauma crâniens sans perte de connaissance

Visiteurs	173	41 trauma ayant entraîné un acte de petite chirurgie
		20 luxations
		10 fractures
		66 trauma bénins sans fracture
		18 trauma crâniens avec perte de connaissance
		18 trauma crâniens sans perte de connaissance

2) NEUROPSYCHIATRIE

Passagers	97 dont 5 tentatives d'autolyse
-----------	---------------------------------

Visiteurs	48 dont 2 tentatives d'autolyse
-----------	---------------------------------

3) DIVERS

Syndrôme abdominal	Passagers	37
	Visiteurs	7
Gynécologie	Passagers	39
	Visiteurs	7
Obstétrique	Passagers	8
	Visiteurs	3
Coronarite aigue	Passagers	63
	Visiteurs	5
Ethylisme aigu	Passagers	20
	Visiteurs	10

4) DECES

Affections cardio-vasculaires aigues	Passagers	11
	Personnel	2
Autolyse	Personnel	1
Cancer	Passagers	4
Accident de la voie publique	Visiteurs	1
Hémorragie cérébrale	Passagers	2
Collapsus cardio-vasculaire chez un asthmatique connu	Passagers	1
	Personnel	1
Complications post-opératoires d'une occlusion intestinale aigue	Passagers	1
Polytraumatisme - TC + PC	Personnel	1

B - ETUDE QUANTITATIVE

Résultat brut	21700	(passagers, visiteurs, personnel)
	980	évacuations sur un hôpital

1) PASSAGERS

4.700 interventions

1.720 interventions ayant nécessité la présence d'un
médecin.

soit : 276 interventions pour 1 million de passagers
101 interventions ayant nécessité la présence
d'un médecin pour 1 million de passagers.

2) VISITEURS

820 interventions

380 interventions ayant nécessité la présence d'un
médecin.

soit : interventions ayant nécessité la présence
d'un médecin pour 1 million de visiteurs

EN CONCLUSION

L'avion reste l'un des plus sûr moyens de transport.

En 1974, 34 accidents ont fait 1782 tués dans le monde, ce qui représente 0,20 % pour 100 millions de passagers/km. Il suffit de comparer ce chiffre aux 15 000 tués en France sur la route !

Mais un accident d'avion frappe l'imagination de manière extrême parce qu'il y a, dans une catastrophe aérienne, unité de temps et de lieu.

Le service médical de l'Aéroport de ROISSY, Charles-de-Gaulle, est confronté avec un double risque :

- l'accident aérien de masse,
- l'accident individuel.

L'accident aérien de masse peut générer jusqu'à 200 blessés parmi lesquels un certain nombre de blessés très graves.

Les moyens mis en place ont donc un rôle essentiel pour donner l'alerte aux renforts médicaux extérieurs, évaluer l'étendue du désastre, commencer immédiatement les premières actions médicales (tri, premiers soins) et coordonner les moyens de renfort.

Ainsi peut se développer une organisation flexible s'adaptant à la situation sous une autorité unique.

Les accidents individuels sont extrêmement fréquents dans un grand aéroport qui représente en fait une véritable cité. C'est pourquoi une plateforme doit posséder ses propres moyens de secours capables de répondre efficacement à l'urgence individuelle.

BIBLIOGRAPHIE

ABELSON, STAR, GOLDNER, MEDICAL OFFICE KENNEDY AIR PORT :

- Twenty years of Médical support in aircraft désasters at Kennedy Air Port - XXI congrès de médecine Aéronautique et Spatiale Munich septembre 73.

BERGOT Georges :

- Problèmes médicaux aéroportuaires, séminaire sur la conception, l'exploitation et la gestion des Aéroports - Paris 2 - 3 - 4 Juin 1971.

- Organisation des secours médicaux en cas d'accident aérien sur un grand aéroport. Département médical Aéroport de Paris - San Francisco Février 1972.

BERGOT Georges - PAGES Jacques :

Un service médical d'urgence est-il nécessaire sur un grand aéroport - XXI ème congrès de Médecine Aéronautique et Spatiale - Munich Septembre 73.

CONSIGNES EN CAS D'ACCIDENTS AERIENS A ROISSY + Charles-de-Gaulle,
Aéroport de Paris.

CIRCULAIRES O.A.C.I. : 3 bis Villa Emile Bergerat - 92 NEUILLY S/SEINE

- Recueil d'accident d'Aviation n° 18 circulaire 96 AN.79

- Recueil d'accident d'Aviation n° 19 circulaire 107 AN.81

ENQUETES O.A.C.I. :

Installations médicales sur les Aéroports

Lettre administrative n° 74 du 21.XI.74

FLIGH INTERNATIONNAL 23.I.1975

-The Last thousand Feet - page 107 - 113

- The 1974 Fatal Accidents by high Field - page 115 -116

RAPPORTS ETABLIS PAR LA COMPAGNIE FRANCAISE D'ORGANISATION (CO.FR.OR)

- Etude opérationnelle des secours médicaux en cas de catastrophe aérienne et annexe - novembre 1968.

S. MOHLER OFFICE OF AVIATION MEDECINE - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

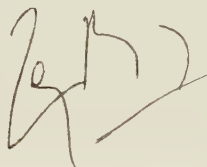
- Air crash survival : injures, évacuation, toxic hazards -
XXI ème congrès de médecine Aéronautique et spatiale - Munich sept. 73.

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de la Faculté de Médecine

M. le Professeur Jean BAUMANN

X. BICHAT

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'JB' with a long horizontal stroke extending to the right.A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'XB' with a large loop and a long horizontal stroke extending to the right.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Académie de Paris

année 1975

N° _____

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Philippe Edouard BARGAIN
né le 8 octobre 1948 à Paris 13^e

Jean Baumann

Présentée et soutenue publiquement le 19

LE SERVICE MEDICAL D'URGENCE
DE L'AEROPORT CHARLES-DE-GAULLE



U
Président : Jean BAUMANN - Professeur

[Signature]



